

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
4. Profil studiów	praktyczny
5. Poziom studiów	studia I stopnia
6. Nazwa zajęć	Systemy wspomagania decyzji
7. Kod zajęć	KW 12B
8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia kierunkowego
9. Status zajęć	wybieralny
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 7
11. Język wykładowy	polski
12. Liczba punktów ECTS	5

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
15	-		30		-	-

3. Cele zajęć

C1	Zapoznanie z nowoczesnymi metodami do tworzenia systemów wspomagania decyzji zarówno w zarządzaniu, jak i inżynierii produkcji. Przedstawienie również podstaw procesów decyzyjnych oraz metod i narzędzi informatycznych, wspomagających podejmowanie decyzji oraz oraz istniejące oprogramowanie niezbędne w tym zakresie, m.in. na przykładzie AITECH DSS 4.5 i Microsoft BUSINESS Intelligence.
-----------	---

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

A. Wiedza z przedmiotu matematyka, badań operacyjnych, podstaw informatyki.

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się	odniesienie do efektów obszarowych i inżynierskich
W_01	Posiada wiedzę w zakresie nowoczesnych metod, technik i narzędzi informatycznych wspomagających proces podejmowania decyzji w zarządzaniu.	K_W06	P6S_WG
U_01	Posiada umiejętności modelowania procesów decyzyjnych, ich rozpoznawania identyfikacji struktury i parametrów modeli oraz potrafi właściwie dobierać odpowiednie metody w celu rozwiązania lub wspomagania problemu decyzyjnego.	K_U03 K_U05 K_U10 K_U18	P6S_UW

K_01	Jest gotów do odpowiedniego określania priorytetów służących w realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.	K_K02	P6U_KO
6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych			
Wykład			
Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin	
W1	Proces decyzyjny. Modelowanie procesów decyzyjnych, identyfikacja struktury i parametrów modeli. Fazy procesu decyzyjnego. Podejmowanie decyzji na poziomie operacyjnym, taktycznym i strategicznym. Definicja i geneza systemów wspomagania decyzji (SWD) – funkcje, struktura, procesy. Podstawowe funkcje systemów wspomagania decyzji (rozpoznanie problemu, zaklasyfikowanie go do określonej grupy decyzyjnej, tworzenie modeli danych i procesów, generowanie wariantów dopuszczalnych rozwiązań oraz pomoc w wyborze najlepszego rozwiązania).	2	
W2	Metody i narzędzia projektowania Systemów Wspomagania Decyzji. Struktura i funkcje SWD. Realizacja i implementacja SWD. Komunikacja z użytkownikiem, projektowanie interfejsu użytkownika. Infrastruktura i rodzaje SWD.	2	
W3	Zastosowanie popularnych narzędzi do realizacji SWD (arkusze kalkulacyjne i systemy zarządzania bazami danych, zastosowanie metod optymalizacyjnych). Baza modeli SWD (modele analityczne, jednokryterialne i wielokryterialne matematycznego programowania, liniowe i nieliniowe, stochastyczne). Przewidywanie wyników za pomocą eksperymentów symulacyjnych. Przygotowywanie bazy danych na potrzeby SWD.	2	
W4	Zastosowanie metod sztucznej inteligencji – systemy hybrydowe. SWD oparte o bazę wiedzy - inteligentne systemy wspomagania decyzji. Projektowanie i realizacja inteligentnych SWD z zastosowaniem narzędzi sztucznej inteligencji (sieci neuronowe, algorytmy genetyczne, logika rozmyta).	2	
W5	Współczesne tendencje rozwoju SWD. Hurtowni danych dla SWD. Technologie OLAP, eksploracja danych. Wielowymiarowa analiza danych. Systemy Business Intelligence. Wpływ SWD na funkcjonowanie organizacji. Metody oceny skuteczności działania SWD.	2	
W6	Metody i narzędzia projektowania Systemów Wspomagania Decyzji. Struktura i funkcje SWD. Realizacja i implementacja SWD. Komunikacja z użytkownikiem, projektowanie interfejsu użytkownika. Infrastruktura i rodzaje SWD.	2	
W7	Zastosowanie popularnych narzędzi do realizacji SWD (arkusze kalkulacyjne i systemy zarządzania bazami danych, zastosowanie metod optymalizacyjnych). Baza modeli SWD (modele analityczne, jednokryterialne i wielokryterialne matematycznego programowania, liniowe i nieliniowe, stochastyczne). Przewidywanie wyników za pomocą eksperymentów symulacyjnych. Przygotowywanie bazy danych na potrzeby SWD.	3	
Razem		15	
Projekt			
P1	Wykorzystywanie do wspomagania decyzji popularnych narzędzi programowych: arkusze kalkulacyjne MS Excel. Zastosowanie metod jednokryterialnej optymalizacji, liniowej i nieliniowej do wspomagania decyzji w zadaniach doboru asortymentu produkcji i transportowych. (z wykorzystaniem pakietu Solver MS Excel)	3	
P2	Optymalizacja liniowa z wykorzystaniem pakietu Optimization Toolbox for Matlab - problem doboru asortymentu produkcji, problem transportowy, modelowanie sieciowe, poszukiwanie najkrótszej drogi	3	
P3	Optymalizacja liniowa z wykorzystaniem pakietu Optimization Toolbox for Matlab - problemy binarne i całkowitoliczbowe. Optymalizacja nieliniowa z wykorzystaniem pakietu Optimization Toolbox for Matlab - tworzenie wykresów funkcji celu z ograniczeniami. Kolokwium zaliczeniowe 1. z zakresu modeli optymalizacyjnych.	3	
P4	Podejmowanie decyzji w problemach wielokryterialnych - metoda AHP z wykorzystaniem pakietu programowego Matlab oraz pakiet Open Decision Maker	3	

P5	Metody planowania sieciowego we wspomaganie decyzji. Wykorzystanie metody ścieżki krytycznej CPM w problemach związanych z szacowaniem terminu realizacji zadań produkcyjnych - MS Excel i pakiet programowy MS Project	3
P6	Wykorzystanie metody PERT w problemach związanych z szacowaniem terminu realizacji zadań produkcyjnych - Excel + dodatek "Excel Add-Ins for Operations Management/Industrial Engineering"	3
P7	Wykorzystanie drzew decyzyjnych do indukcyjnego pozyskiwania wiedzy - za pomocą MS Excel oraz AITECH SPHINX - pakiet DeTreeX	4
P8	Optymalizacja liniowa z wykorzystaniem pakietu Optimization Toolbox for Matlab - problem doboru asortymentu produkcji, problem transportowy, modelowanie sieciowe, poszukiwanie najkrótszej drogi	4
P9	Optymalizacja liniowa z wykorzystaniem pakietu Optimization Toolbox for Matlab - problemy binarne i całkowitoliczbowe. Optymalizacja nieliniowa z wykorzystaniem pakietu Optimization Toolbox for Matlab - tworzenie wykresów funkcji celu z ograniczeniami. Kolokwium zaliczeniowe 1. z zakresu modeli optymalizacyjnych.	4
Razem		30

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01			X				
U_01				X			
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
	Udział w wykładach	15
	Udział w ćwiczeniach	
	Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach	30
	Udział w praktyce zawodowej	
	Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie	
	Udział w konsultacjach	20
	Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	45
	Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne	10
	Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne	45
	Przygotowanie do konsultacji	

	<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwiiów</i>	5		
	Suma godzin pracy własnej studenta	60		
	Sumaryczne obciążenie studenta	105		
	<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	5		
	<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	75		
	<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	3		
	<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>			
	<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>			